

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

AD

(11)Publication number : 2000-051676

(43)Date of publication of application : 22.02.2000

(51)Int.Cl.

B01F 17/56  
A61K 7/00  
A61K 9/107

(21)Application number : 10-224048

(71)Applicant : KIBUN FOOD CHEMIFA CO LTD

(22)Date of filing : 07.08.1998

(72)Inventor : MURATA KATSUMI

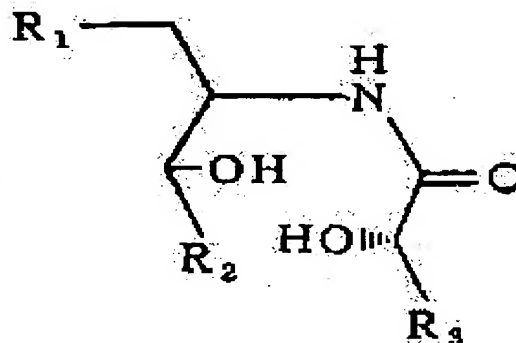
## (54) EMULSIFIER AND EMULSION COMPOSITION

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an emulsifier which shows superb moisture retaining properties, remarkable protecting efficacy for rough skin and high emulsification characteristics by adding a sphingo glycolipid of such a structure as shown by a specific formula.

SOLUTION: This emulsifier contains a sphingo glycolipid of such a structure as shown by a formula. In the formula, R1 is a saccharic part constituted of 1-4 pieces of hexose or one piece of uronic acid selected from the group of the uronic acid, glucosamine, galactose and mannose. R2 is an alkyl group, an alkenyl group or an alkynyl group which may have a cycloalkyl group. The alkyl group, the alkenyl group and the alkynyl group or R2 may be of a linear chain or a branched chain type or may be or may not be substituted with a hydroxyl group or the like. R3 is an alkyl group and the alkyl group of R3 may be of a linear chain or a branched chain type.

Further the alkyl group may be or may not be substituted with the hydroxyl group. Besides, the number of carbon atoms of R2 and R3 is preferably within the 15-25 range.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.07.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.12.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2005-00507

[Date of requesting appeal against examiner's] 07.01.2005

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-51676  
(P2000-51676A)

(43)公開日 平成12年2月22日(2000.2.22)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
B 0 1 F 17/56		B 0 1 F 17/56	4 C 0 7 6
A 6 1 K 7/00		A 6 1 K 7/00	N 4 C 0 8 3
			F 4 D 0 7 7
	9/107	9/107	Q

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平10-224048

(22)出願日 平成10年8月7日(1998.8.7)

(71)出願人 000141510

株式会社紀文フードケミファ  
東京都港区新橋3丁目2番5号

(72)発明者 村田 克巳

東京都中央区入船2-1-1 株式会社紀  
文フードケミファ内

(74)代理人 100095843

弁理士 釜田 淳爾 (外2名)

最終頁に続く

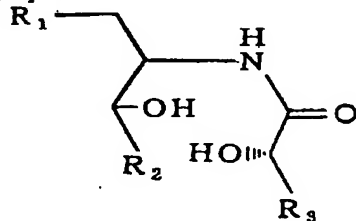
(54)【発明の名称】 乳化剤および乳化組成物

(57)【要約】

【課題】顕著な保湿作用、肌荒れ防止作用および乳化作用を有する乳化剤を提供すること。

【解決手段】下記の式で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とする乳化剤。

【化7】



(I)

(上式において、R<sub>1</sub> はウロン酸、グルコサミン、ガラクトース、マンノースからなる群より選択される1~4個のヘキソースまたは1個のウロン酸で構成される糖部分であり、R<sub>2</sub> はシクロアルキル基を有していてもよいアルキル基、アルケニル基またはアルキニル基であり、R<sub>3</sub> はアルキル基である。前記アルキル基、アルケニル

基およびアルキニル基は直鎖または分枝鎖であり、置換されていてもいなくてもよい)

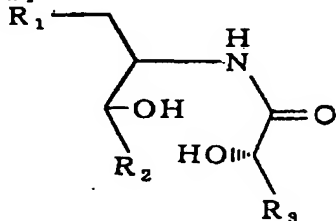
1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 下記の式で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有する乳化剤。

## 【化 1】



(I)

(上式において、R<sub>1</sub> はウロン酸、グルコサミン、ガラクトース、マンノースからなる群より選択される 1～4 個のヘキソースまたは 1 個のウロン酸で構成される糖部分であり、R<sub>2</sub> はシクロアルキル基を有していてもよい

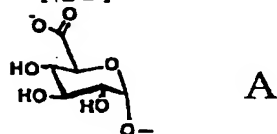
アルキル基、アルケニル基またはアルキニル基であり、R<sub>3</sub> はアルキル基である。前記アルキル基、アルケニル基およびアルキニル基は直鎖または分枝鎖であり、置換されていてもいなくてもよい)

【請求項 2】 R<sub>1</sub> が 3 または 4 個のヘキソースで構成されることを特徴とする請求項 1 の乳化剤。

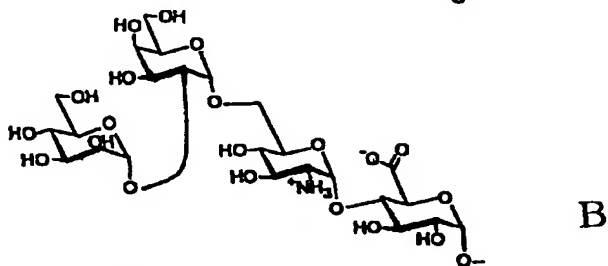
【請求項 3】 R<sub>1</sub> がウロン酸、グルコサミン、ガラクトースおよびマンノースで構成される 4 個のヘキソースで構成される糖部分、ウロン酸、グルコサミンおよびガラクトースで構成される 3 個のヘキソースで構成される糖部分、または、ウロン酸、ガラクトースおよび 2 個のグルコースで構成される糖部分であることを特徴とする請求項 2 の乳化剤。

【請求項 4】 R<sub>1</sub> が下記の式のいずれかで表される構造を有することを特徴とする請求項 1 の乳化剤。

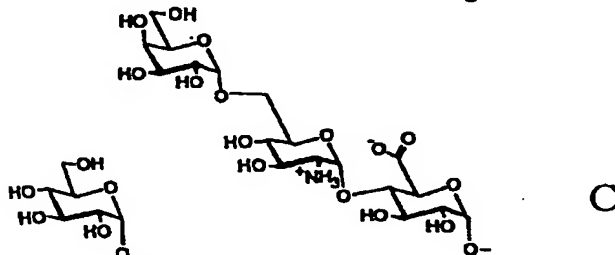
## 【化 2】



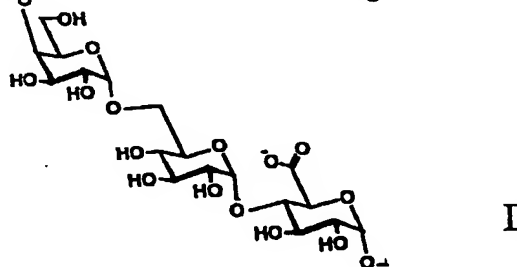
A



B



C



D

【請求項 5】 R<sub>2</sub> の炭素数が 15～25であることを特徴とする請求項 1～4 のいずれかの乳化剤。

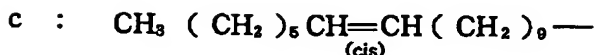
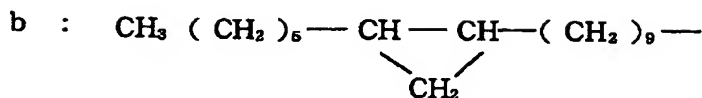
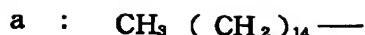
【請求項 6】 R<sub>2</sub> が下記の式のいずれかで表される構造

を有することを特徴とする請求項 5 の乳化剤。

## 【化 3】

3

4



【請求項 7】 $R_3$  が炭素数 10～20 の置換または無置換の直鎖アルキル基であることを特徴とする請求項 1～6 のいずれかの乳化剤。

【請求項 8】 $R_3$  が炭素数 12 の直鎖アルキル基であることを特徴とする請求項 7 の乳化剤。

【請求項 9】 $R_1$  が請求項 4 に記載される式：A～D のいずれかで表される構造を有し、 $R_2$  が請求項 6 に記載される式：a～c のいずれかで表される構造を有することを特徴とする請求項 8 の乳化剤。

【請求項 10】請求項 1～9 のいずれかの乳化剤を多価アルコールおよび油脂成分と混合してゲルを形成し、さらに水性成分と混合することによって乳化する乳化組成物の製造方法。

【請求項 11】請求項 10 の製造方法により製造される乳化組成物。

【請求項 12】乳化剤として請求項 1～9 のいずれかの乳化剤だけを使用して製造した乳化組成物。

【請求項 13】美白剤、色素、香料、防腐剤、顔料、防黴剤、酸化防止剤、UV 吸収剤、赤外線吸収剤、蛍光材料、金属イオン封鎖剤、バインダー、増量剤、消炎剤、血行促進剤、細胞賦活剤および抗生物質からなる群より選択される成分をさらに含有することを特徴とする請求項 11 または 12 の乳化組成物。

【請求項 14】請求項 1～9 のいずれかの乳化剤を 0.05～30 重量%、多価アルコールを 1～60 重量%および油性成分を 10～90 重量%含有する請求項 11 または 12 の乳化組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、特定の構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有する乳化剤に関する。本発明の乳化剤は、優れた保湿作用、肌荒れ防止作用および乳化作用を有しているため、化粧品および医薬品として広く使用し得るものである。また、本発明は該乳化剤を利用した乳化組成物の製造方法、および該乳化剤を利用した乳化組成物にも関する。

【0002】

【従来の技術】肌荒れは、空気が乾燥しているときや肌を洗浄する際に、皮膚表面から水分が過度に失われることによって引き起こされる。また、現代では多種多様な化学物質が社会に氾濫していることから、これらの化学

物質に触れた皮膚の機能が阻害され、脂質分泌機能低下などによる肌荒れ状態を招くことも多い。このため、肌荒れを事前に防止し、優れた保湿作用を有する組成物を提供することが求められている。

【0003】保湿作用を有する活性化合物として、これまでに水溶性の多価アルコールを中心として様々な化合物が提供されてきた。その中には、プロピレングリコールのようにすでに実用化されているものもある。しかしながら、実用化されている保湿性化合物の中には、適用したときに不快感が伴うものや、保湿作用が不十分であるものも多く、新たな保湿性化合物の開発が依然として求められている。

【0004】このような状況の中で、安全な保湿性化合物としてスフィンゴ糖脂質が注目されている。たとえば、特開平 1-242690 号公報、特開平 2-48520 号公報、特開平 4-159203 号公報および特公平 6-80007 号公報には、スフィンゴ糖脂質に皮膚水分保湿作用があることが記載されている。しかしながら、これらの公報の実施例において使用しているスフィンゴ糖脂質の構造や組成は明らかにされていない。

【0005】また、特開平 6-157283 号公報には、特定の一般式で表されたスフィンゴ糖脂質を一構成成分として含有することを特徴とする保湿用皮膚外用化粧品が開示されている。しかしながら、一般式の糖部分は単に糖残基と記載されているだけで、糖部分の詳細には言及されていない。このように、スフィンゴ糖脂質に保湿作用があることは知られているが、保湿作用を有するスフィンゴ糖脂質の化学構造に関する研究はほとんどなされていない。

【0006】保湿作用を有するスフィンゴ糖脂質を具体的に特定しているものとして、特開昭 61-286307 号公報がある。この公報には、ガングリオシドに皮膚保湿作用および皮膚柔軟作用があることが記載されており、ガングリオシドやその塩を含む皮膚化粧料が開示されている。ガングリオシドは、中性糖の他にアミノ糖とシアル酸を含むことを特徴とするスフィンゴ糖脂質である。また、特開平 5-39485 号公報、特開平 7-133217 号公報および特開平 7-285827 号公報には、セレブロシドを使用した皮膚外用剤が開示されている。セレブロシドは、脂肪酸、スフィンゴシン塩基および中性糖（ガラクトースまたはグルコース）各 1 モル

からなるスフィンゴ糖脂質である。

【0007】このように皮膚に対する保湿作用を有するスフィンゴ糖脂質は、数種類の構造が特定されているに過ぎない。このため、一般にどのような構造を有するスフィンゴ糖脂質に強力な保湿作用があるのかという点については、何ら明らかにされていない。このため、生物からスフィンゴ糖脂質の混合物を取得した場合であっても、強力な活性成分が不明であるために混合物のまま使用に供することとなり、精製による的確な保湿作用の増強を図ることができなかった。また、強力な活性を有するスフィンゴ糖脂質の一般構造が明らかにされていなかったため、合成による強力な保湿剤の調製もほとんどなされていない。さらに、化粧品の成分等として使用するためには、保湿作用や肌荒れ防止作用があるだけでなく、化粧品として処方しやすいものでなければならぬ。化粧品は油性成分と水性成分の乳化組成物であるものが多いため、乳化組成物としての利用容易性は極めて重要である。したがって、保湿作用や肌荒れ防止作用に加えて乳化作用も有している活性成分を提供することができれば非常に有用である。しかしながら、このような観点からスフィンゴ糖脂質を検討した例はこれまでにまったくなかった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】このような従来技術の問題点に鑑みて、本発明者らは、強力な保湿作用、肌荒れ防止作用および乳化作用を有するスフィンゴ糖脂質群の構造を特定することを課題として研究を進めた。すなわち、本発明は、優れた保湿作用、肌荒れ防止作用および乳化作用を有するスフィンゴ糖脂質群を特定し、これを含有する乳化剤を提供することを解決すべき課題とした。また、本発明は、該乳化剤を利用した乳化組成物、および該乳化剤を利用した効果的な乳化組成物の製造方法を提供することをも解決すべき課題とした。

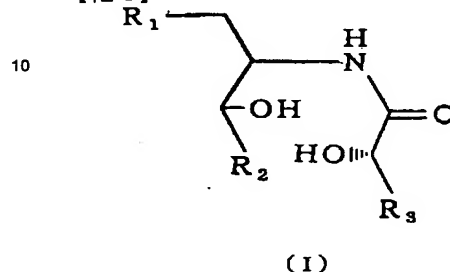
【0009】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するた

めに鋭意検討を行なった結果、本発明者らは、特定の構造を有するスフィンゴ糖脂質に優れた保湿作用、肌荒れ防止作用および乳化作用があることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0010】すなわち、本発明は、下記の式で表される構造を有するスフィンゴ糖脂質を含有することを特徴とする乳化剤を提供するものである。

【化4】



【0011】上式において、R<sub>1</sub> はウロン酸、グルコサミン、ガラクトース、マンノースからなる群より選択される3～4個のヘキソースまたは1個のウロン酸で構成される糖部分である。3～4個のヘキソースについては、ウロン酸、グルコサミン、ガラクトースおよびマンノースの中から1～4個を組み合わせたものであれば、各ヘキソースの数や結合順序、結合形式、光学異性はとくに制限されない。R<sub>1</sub> の組み合わせの例として、ウロン酸を唯一のヘキソースとするもの、ウロン酸、グルコサミン、ガラクトースおよびマンノースで構成される4個のヘキソースからなるもの、ウロン酸、グルコサミンおよびガラクトースで構成される3個のヘキソースからなるもの、ウロン酸、ガラクトースおよび2個のグルコースで構成される4個のヘキソースからなるものを挙げることができる。

【0012】R<sub>1</sub> の具体例として以下の構造A～Dを例示することができる。

【化5】

8



B

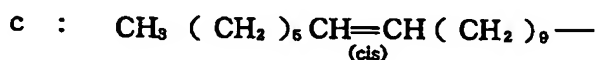
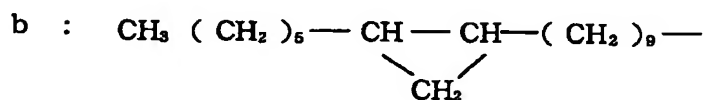
C

D

鎖中にシクロプロピル基などのシクロアルキル基が存在していてもよい。アルケニル基の二重結合の位置や、アルキニル基の三重結合の位置はとくに制限されない。

【0014】R<sub>2</sub> の具体例として以下の構造 a ~ c を例示することができる。

【化6】



【0015】式(I)におけるR<sub>3</sub>はアルキル基である。R<sub>3</sub>がとりうるアルキル基は直鎖であっても分枝鎖であってもよく、水酸基などで置換されていてもいなくてもよい。アルキル基の炭素数は、通常1~50の範囲内であり、15~25の範囲内であるのが好ましい。R<sub>3</sub>の具体例として、炭素数12の直鎖アルキル基を例示することができる。

【0016】本発明の乳化剤に使用するのが好ましいスフィンゴ糖脂質群として、式(I)のR<sub>1</sub>が構造A、B、CまたはDで表される糖部分であって、R<sub>3</sub>が炭素数12の直鎖アルキル基であるスフィンゴ糖脂質群を挙げることができる。また、別の好ましいスフィンゴ糖脂質群として、式(I)のR<sub>2</sub>が構造a、bまたはcで表され、R<sub>3</sub>が炭素数12の直鎖アルキル基であるスフィンゴ糖脂質群を挙げることができる。とくに好ましいスフィンゴ糖脂質群として、式(I)のR<sub>1</sub>が構造A、B、CまたはDで表される糖部分であって、R<sub>2</sub>が構造a、bまたはcで表され、R<sub>3</sub>が炭素数12の直鎖アルキル基であるスフィンゴ糖脂質群を挙げることができる。

【0017】式(I)で表されるこれらのスフィンゴ糖脂質は、本発明の乳化剤に1種類のみを単独で含有させてもよいし、2種以上を組み合わせて含有させてもよい。2種以上を組み合わせて含有させる場合の各成分の比率はとくに制限されない。

【0018】式(I)で表されるスフィンゴ糖脂質は、スフィンゴ糖脂質を有する菌体から抽出することによって得ることができる。スフィンゴ糖脂質は、スフィンゴ属に属する菌体中に含まれていることから、スフィンゴ属に属する菌のいずれかをを用いて抽出すれば式(I)で表されるスフィンゴ糖脂質を得ることができる。式

(I)で表されるスフィンゴ糖脂質は、アセトンに対して不溶性であることから、抽出操作を行なう前に菌体をアセトンで洗浄しておくのが好ましい。式(I)のスフィンゴ糖脂質の抽出に用いる溶媒は、メタノールなどのアルコール系溶媒またはアルコール系溶媒とクロロホルムなどの極性溶媒の混合溶媒にするのが収率の点で好ましい。ただし、スフィンゴ糖脂質溶解性の溶媒であれば、これらの以外の溶媒を用いても構わない。

【0019】スフィンゴ糖脂質の混合物が得られた場合は、本技術分野で周知の方法にしたがって各成分を分離することができる。たとえば、クロマトグラフィー法によって、R<sub>1</sub>が構造A、構造B、構造C、構造Dの各スフィンゴ糖脂質は完全に分離することができる。溶出液としてクロロホルム/メタノール混合溶液を用いた場合は、構造A、構造C、構造D、構造Bの順に各スフィンゴ糖脂質が溶出するため、極めて簡便に分離することができる。充填剤、溶出液、溶出速度、圧力、温度などのクロマトグラフィーの分離条件については、適宜調節することができる。また、スフィンゴ糖脂質の混合物に含

まれる特定の物質のみに選択的に反応する試薬を作用させて該物質の誘導体を調製し、その誘導体の化学的性質または物理的性質を利用して分離を行なうこともできる。菌として、スフィンゴモナス パウシモビリス (*Sphingomonas paucimobilis*) を用いた場合には、一般に式(I)のR<sub>1</sub>が構造Aのスフィンゴ糖脂質と構造Bのスフィンゴ糖脂質が得られる。また、スフィンゴモナス カプスラータ (*Sphingomonas capsulata*) を用いた場合には、一般に式(I)のR<sub>1</sub>が構造Aのスフィンゴ糖脂質と構造Cのスフィンゴ糖脂質が得られる。さらに、スフィンゴモナス アドハエシバ (*Sphingomonas adhaesiva*) を用いた場合には、一般に式(I)のR<sub>1</sub>が構造Aのスフィンゴ糖脂質と構造Dのスフィンゴ糖脂質が得られる。したがって、これらの情報に基づいて菌を選択すれば、目的とするスフィンゴ糖脂質を効率よく得ることができる。

【0020】式(I)で表されるスフィンゴ糖脂質は、周知の合成法を組み合わせることによって合成することもできる。たとえば、糖とスフィンゴシン部分をあらかじめ合成するか、菌体から抽出しておき、アミド結合を形成することによって式(I)で表される各スフィンゴ糖脂質を調製することができる。

【0021】式(I)で表されるスフィンゴ糖脂質を含有する乳化剤の形態は特に制限されない。したがって、固体、液体、ペースト、ゼリー、粉末などのいずれの状態をとるものであってもよい。このような状態を形成するために、例えばゲル化剤を用いて固化したり、液体を用いて分散状態にしたりすることができる。また、溶媒を添加して溶液にしたり、噴霧乾燥して粉末状にしたりすることもできる。

【0022】本発明の乳化剤は、優れた保湿作用と肌荒れ防止作用を有しており、皮膚表面に適度な潤いを与え平滑性を保つことが確認されている。すなわち、本発明の乳化剤は、皮膚の水分を長時間にわたって保持することができる。このような本発明の作用は、保湿性が確認されているスフィンゴ糖脂質であるガングリオシドやガラクトセレブロシドよりもかなり優れている。したがって、本発明の乳化剤は、肌荒れ改善、角質改善または肌の保護が必要とされる場合に極めて効果的に使用することができる。また、本発明の乳化剤は、抗アトピー作用も有している。したがって、本発明の乳化剤は、アトピー性皮膚炎の予防および治療に使用することもできる。

【0023】さらに本発明の乳化剤は、乳化作用が高いという特徴を有している。したがって、本発明の乳化剤を用いれば他の一般的な乳化剤をさらに使用する必要なく乳化組成物を製造することができる。したがって、本発明の乳化剤を用いれば、乳化組成物に一度に保湿作用、肌荒れ防止作用、乳化作用を付与することができるため極めて便利である。すなわち従来は、保湿成分や肌荒れ防止成分を使用した乳化組成物を製造しようとする



と、これらの成分とは別に乳化剤を添加しなければならなかったが、本発明の乳化剤を用いればこのような事態を回避することができる。したがって、本発明の乳化剤を利用すれば、使用成分数を減らし、製造コストを削減することが可能である。

【0024】例えば、本発明の乳化剤は化粧品や医薬品の製造に使用することができる。例えば、化粧石鹸、シャンプー、洗顔料、リンス、アイクリーム、アイシャドウ、クリーム・乳液、化粧水、香水、おしろい、化粧油、髪用化粧品、染毛料、練香水、パウダー、パック、ひげそり用クリーム、ひげそり用ローション、日焼けオイル、日焼け止めオイル、日焼けローション、日焼け止めローション、日焼けクリーム、日焼け止めクリーム、ファンデーション、粉末香水、ほお紅、マスカラ、眉墨、爪クリーム、美甲エナメル、美甲エナメル除去液、洗毛料、浴用化粧品、口紅、リップクリーム、アイライナー、歯磨き、デオドラント剤、オーデコロン、養毛剤および育毛剤などの製造に使用することができる。また、本発明の乳化剤は、軟膏剤や湿布剤の製造に使用することもできる。これらの乳化組成物には、乳化剤として本発明の乳化剤のみを用いて製造することができる。

【0025】本発明の乳化剤を用いて乳化組成物を製造する方法は特に制限されない。したがって、当業者に公知の方法によって乳化組成物を製造することができる。乳化剤としては本発明の乳化剤のみを使用すれば大半の乳化組成物は良好に製造することができるが、公知の乳化剤と組み合わせ使用することも可能である。本発明の乳化剤を用いた乳化組成物の製造方法として、例えばD相乳化法を用いた製造方法を例示することができる。D相乳化法については、FRAGRANCE JOURNAL 1993-4、34頁に詳細に説明されている。

【0026】具体的な製造方法としては、本発明の乳化剤を多価アルコールおよび油脂成分と混合してゲルを形成し、さらに水性成分と混合することによって乳化する乳化組成物の製造方法を挙げることができる。この方法によれば微細なエマルジョンを形成することが可能である。該製造方法では、本発明の乳化剤を多価アルコールおよび油脂成分と混合してゲル化させるが、このとき多価アルコールに溶解させた本発明の乳化剤に油脂成分をゆっくりと添加しなければ一般にゲル化はうまくゆかない。このため、ディスパーやホモミキサーなどのホモジナイザーを作動させながら油脂成分を徐々に添加してゆくのが好ましい。また、該製造方法では、複数の油脂成分をまとめて添加するのではなく、成分の種類や濃度が異なる複数の油脂組成物に分けて順に添加してゆくのが好ましい。油脂成分を添加してゆくと徐々に混合物の粘度が低下する。このため、ホモジナイザーの攪拌速度は順次低くしてゆくことが望ましい。このようにして調製した油脂成分は、水性成分と混合する。このときの混合

方法は特に制限されないが、ホモジナイザーなどを用いて均一に混合するのが好ましい。混合後は脱泡などを適宜行って目的とする乳化組成物を得ることができる。

【0027】本発明の乳化剤を用いて製造した乳化組成物の組成は特に制限されない。好ましい乳化組成物は、本発明の乳化剤、多価アルコールおよび油性成分を必須成分として含有する多価アルコール中油性乳化組成物である。特に好ましいのは、唯一の乳化剤として本発明の乳化剤を0.05～30重量%、多価アルコールを1～60重量%および油性成分を10～90重量%含有する乳化組成物である。

【0028】本発明の乳化剤を利用して製造した乳化組成物には、使用目的に応じてスフィンゴ糖脂質以外のさまざまな成分をさらに添加させておくことができる。例えば、エモリエント効果改善、使用感改善、使用後のかさつき軽減、可溶性改善、使用後のつっぱり感軽減、肌への馴染み改善、皮膚上におけるのびの改善、べたつきの軽減、肌荒れ防止、美肌効果改善、皮膚保護効果改善、角質改善、表皮角化正常化（皮膚のターンオーバー亢進による不全角化予防、表皮肥厚化予防、表皮脂質代謝異常抑制）、老人性乾皮症などの乾皮症軽減、ひび割れや落屑などの皮膚乾燥状態改善、しわ発生抑制、しわ消滅、創傷治療、色素沈着予防および改善、老化防止、ふけやかゆみの軽減、脱毛軽減、頭皮疾患予防および治療、保存性改善、柔軟性改善、弾力性改善、艶付与、メラニン色素産生抑制、日焼け防止などを目的として適当な成分を添加させることができる。

【0029】本発明の乳化組成物に添加しうる成分として、例えば、油脂成分、UV吸収剤、IR吸収剤、防腐剤、防黴剤、酸化防止剤、美白剤、ビタミン、アミノ酸、ホルモン、ペプチド、生理活性植物抽出物、蛍光材料、顔料、色素、香料、スクラブ剤、金属イオン封鎖剤、バインダー、増量剤、増粘剤、糖類、栄養成分、pH調節剤、キレート剤、殺菌剤、角質改善剤、角質溶解剤、抗生物質、皮膚透過促進剤、血行促進剤、消炎剤、細胞賦活剤、抗炎症剤、鎮痛剤、皮膚軟化剤、皮膚緩和剤、創傷治療剤、新陳代謝促進剤などを使用目的に応じて適宜配合することができる。また、式(I)で表されるスフィンゴ糖脂質以外の保湿成分をさらに添加することもできる。

【0030】本発明の乳化組成物に使用することができる油脂成分として、脂肪酸（例えばオレイン酸、ベヘン酸、イソステアリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ペヘニン酸、リノール酸、γ-リノレン酸、コリン酸、エイコサ（n-6, 9, 13）-トリエン酸、アラキドン酸、α-リノレン酸、チムノドン酸、ヘキサエン酸）、エステル油（例えばペンタエリスリトール-2-エチルヘキサノエート、イソプロピルミリスレート、ブチルステアレート、ヘキシルラウレート、オクチルドデシルミリスター

ト、ジイソプロピルアジペート、ジイソプロピルセバケート、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルドデシル、ジオクタン酸ネオペンチルグリコール、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、リンゴ酸ジイソステアリル、アジピン酸ジ(2-ヘプチルウンデシル)、乳酸オクチルドデシル、イソナノン酸イソトリデシル、イソオクタン酸セチル、ビタミンAパルミテート)、ロウ(例えばミツロウ、鯨ロウ、ラノリン、カルナウバロウ、キャンデリラロウ、ワセリン)、動物油および植物油(例えばミンク油、オリーブ油、ヒマシ油、カカオ脂、パーム油、タラ肝油、牛脂、バター脂、月見草油、コメヌカ油、スクワラン、ゴマ油、サフラワー油、マカダミアナッツ油、ホホバ油、ラノリン、ミンク油、タートル油)、鉱物油(例えば炭化水素系オイル、流動パラフィン)、炭化水素( $\alpha$ -オレフィンオリゴマー、流動イソパラフィン)、シリコンオイル(例えばジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタンシロキサン)、高級アルコール(例えばラウリルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、オレイルアルコール、セチルアルコール、2-ヘキシルデカノール、2-オクチルドデカノール、2-デシルテトラデカノール、コレステロール、フィトステロール)、トリグリセライド類(トリオクタン酸グリセリル、トリ(カプリル・カプリン酸)グリセリン)およびこれらの誘導体を例示することができる。また、有機酸として、 $\alpha$ -ヒドロキシ酸、ヒドロキシカルボン酸、ジカルボン酸、グリチルチリン酸、グリチルレチン酸、メバロン酸(メバロノラクトン)などを使用することができる。

【0031】本発明の乳化組成物に使用することができるUV吸収剤として、オキシベンゾン(2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン)、オキシベンゾンスルホン酸、オキシベンゾンスルホン酸(三水塩)、グアiazレン、サリチル酸エチレングリコール、サチチル酸オクチル、サリチル酸ジプロピレングリコール、サリチル酸フェニル、サリチル酸ホモメンチル、サリチル酸メチル、ジイソプロピルケイ皮酸メチル、シノキサート(p-メトキシケイ皮酸2-エトキシエチル)、ジ-p-メトキシケイ皮酸モノ-2-エチルヘキシル酸グリセリル、ジヒドロキシメトキシベンゾフェノン、ジヒドロキシメトキシベンゾフェノンジスルホン酸ナトリウム、ジヒドロキシベンゾフェノン、テトラヒドロキシベンゾフェノン、p-アミノ安息香酸、p-アミノ安息香酸エチル、p-アミノ安息香酸グリセリル、p-ジメチルアミノ安息香酸アミル、p-ジメチルアミノ安息香酸2-エチルヘキシル、p-ヒドロキシアニソール、p-メトキシケイ皮酸2-エチルヘキシル、p-メトキシケイ皮酸イソプロピル、ジイソプロピルケイ皮酸エステル、2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリ

アゾール、ヒドロキシメトキシベンゾフェノンスルホン酸ナトリウム、4-tert-ブチル-4'-メトキシベンゾイルメタン、サリチル酸-2-エチルヘキシル、グリセリル-p-ミノベンゾエート、オルトアミノ安息香酸メチル、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、アミル-p-ジメチルアミノベンゾエート、2-フェニルベンゾイミダゾール-5-スルホン酸、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸、ジカロイルトリオレエート、p-メトキシケイ皮酸-2-エトキシエチル、ブチルメトキシベンゾイルメタン、グリセリル-モノ-2-エチルヘキサノイル-ジ-p-メトキシベンゾフェノン、2-エチルヘキシル-2-シアノ-3,3'-ジフェニルアクリレート、2,2'-ジヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、エチル-4-ビスヒドロキシプロピルアミノベンゾエートを例示することができる。

【0032】本発明の乳化組成物に使用することができる粉末剤として、タルク、カオリン、フラー土、ゴム、デンプン、シリカ、珪酸、珪酸アルミニウム水和物、化学修飾珪酸アルミニウムマグネシウム、ポリアクリル酸ナトリウム、テトラアルキルアリアルアンモニウムスヌクタイト、トリアルキルアリアルアンモニウムスヌクタイト、モノステアリン酸エチレングリコール、カルボキシメチルセルロースナトリウム、カルボキシビニルポリマー、チョーク、ガム質、エチレングリコールモノステアレート、エチレングリコールジステアレートを例示することができる。

【0033】本発明の乳化組成物に使用することができる多価アルコールとして、グリセリン、ジグリセリン、トリグリセリン、テトラグリセリン、ペンタグリセリンなどのポリグリセリン、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、1,4-ブチレングリコール、1,2-ペンタジオール、ジプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ソルビトール、エリスリトール、ペンタエリスリトール、マルトトリオース、スレイトール、ショ糖、グルコース、マルトース、マルチトース、フルクトース、キシリトース、イノシトールを例示することができる。

【0034】本発明の乳化組成物に使用することができるその他の材料として、ビタミン(例えばビタミンA、ビタミンB<sub>1</sub>、ビタミンB<sub>2</sub>、ビタミンB<sub>6</sub>、ビタミンB<sub>12</sub>、ビタミンC、ビタミンD、ビタミンE、ビタミンK)、アミノ酸(例えばプロリン、ロイシン、イソロイシン、アラニン、スレオニン、リジン、システイン、アルギニン)、ホルモン(例えば卵胞ホルモン、プレグネノロン、副腎皮質ホルモン)、ペプチド類(例えばケラチン、コラーゲン、エラスチン)、糖類(例えば多価アルコールの項で例示したもの)、無機塩(例えば塩化ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸ナトリウム、ホ

ウ砂、硫酸ナトリウム、硫化ナトリウム、チオ硫酸ナトリウム、セスキ炭酸ナトリウム、酸化マグネシウム、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、塩化カリウム、硫化カリウム)、乳酸菌培養物、ステロール類(例えばコレステロール、プロビタミンD<sub>3</sub>、カンペステロール、スチグマスタノール、スチグマステロール、5-βヒドロコレステロール、α-スピナステロール、コレステロール脂肪酸エステル)、スフィンゴシン類(例えばスフィンゴシン、ジヒドロスフィンゴシン、フィトスフィンゴシン、デヒドロスフィンゴシン、デヒドロフィトスフィンゴシン、スフィンガジエン)、セラミド、プソイドセラミド、サポニン、キチン誘導体、オリゴ糖(例えばマルトース、キシロビオース、イソマントース、ラクトース、スクロース、ラフィノース、マルトトリオース、キシロトリオース、マルトテトラオース、キシロテトラオース、マルトペンタオース、キシロペンタオース、マルトヘキサオース、キシロヘキサオース、マルトヘプタオース、キシロヘプタオース)、酸性ムコ多糖(ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸、デルマトン硫酸、ヘパリン、ヘパラン硫酸)、酵母エキスを例示することができる。

【0035】さらに、本発明の乳化組成物には、増粘剤(例えばカルボキシビニルポリマー、カルボキシメチルセルロース、ポリビニルアルコール、カラギーナン、アルギン酸塩、アルギン酸プロピレングリコールエステル、ゼラチン、塩化ナトリウム等の電解質)、美白剤(例えばアルブチン、アラントイン、ビタミンE誘導体、グリチルリチン、アスコルビン酸リン酸エステルマグネシウム塩、コージ酸、パンテリン酸誘導体、プラセンタエキス、ヨクイニン、緑茶、葛根、桑白皮、甘草、オウゴン、アロエ、橙皮、カミツレ、靈芝)、皮膚保護剤(例えばレチノール、レチノールエステル、レチノイン酸)、皮膚軟化剤(例えばステアリルアルコール、グリセリルモノリシノレート、ミンク油、セチルアルコール、ステアリン酸、ヤシ油、ヒマシ油、オイスステアリン酸)、皮膚緩和剤(例えばステアリルアルコール、モノリシノール酸グリセリン、モノステアリン酸グリセリン、セチルアルコール)、皮膚透過促進剤(例えば2-メチルプロパン-2-オール、2-プロパノール、エチル-2-ヒドロキシプロパノート、2, 5-ヘキサジオール、アセトン、テトラヒドロフラン)、生理活性植物抽出物(例えばアロエ、アルニカ、カンゾウ、セージ、センブリなどの抽出物)、保存剤(例えばp-ヒドロキシ安息香酸エステル、安息香酸ナトリウム、尿素、メチルパラベン、エチルパラベン、プロピルパラベン、ブチルパラベン)、抗炎症剤(例えばサリチル酸)、殺菌剤(例えばトリクロサン)、酸化防止剤(例えばα-トコフェロール、ブチルヒドロキシトルエン)、緩衝剤(例えばトリエタノールアミンまたは水酸化ナトリウムと乳酸の組み合わせ)、角質溶解剤(例え

ば乳酸、グリコール酸、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸)、スクラブ剤(例えばポリエチレン粉末)、顔料

(例えばカルシウム、バリウム及びアルミニウムのレーキ、酸化鉄、二酸化チタン、雲母)などを使用することができる。これら以外の材料についても、用途に応じて本発明の乳化組成物に添加することができる。各成分の添加量や添加方法については、本技術分野に周知の方法に従うことができる。

【0036】本発明の乳化組成物は、保湿効果や抗アトピー効果が必要とされる場合に広く使用することができる。使用量は、所期の保湿作用を十分に奏する範囲内で決定する。

#### 【0037】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明をさらに具体的に説明する。以下の実施例に示す成分、割合、操作順序等は、本発明の精神から逸脱しない限り適宜変更することができる。したがって、本発明の範囲は以下に示す具体例に制限されるものではない。

【0038】以下の実施例1~4では、式(I)で表されるスフィンゴ糖脂質の乳化活性成分として、表1に記載される各成分を用いた。活性成分に含まれるスフィンゴ糖脂質のR<sub>3</sub>はすべて炭素数12の直鎖アルキル基である。

#### 【0039】

#### 【表1】

10

20

30

40

50

活性成分	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	重量部
1	構造 A	構造 a	1.00
2	構造 A	構造 b	1.00
3	構造 A	構造 c	1.00
4	構造 B	構造 a	1.00
5	構造 B	構造 b	1.00
6	構造 B	構造 c	1.00
7	構造 C	構造 a	1.00
8	構造 C	構造 b	1.00
9	構造 C	構造 c	1.00
10	構造 D	構造 a	1.00
11	構造 D	構造 b	1.00
12	構造 D	構造 c	1.00
13	構造 A	構造 a	0.50
	構造 A	構造 b	0.50
14	構造 B	構造 a	0.50
	構造 B	構造 b	0.50
15	構造 A	構造 a	0.50
	構造 B	構造 a	0.50
16	構造 A	構造 b	0.50
	構造 B	構造 b	0.50
17	構造 A	構造 a	0.25
	構造 B	構造 a	0.25
	構造 C	構造 a	0.25
	構造 D	構造 a	0.25
18	構造 A	構造 b	0.25
	構造 B	構造 b	0.25
	構造 C	構造 b	0.25
	構造 D	構造 b	0.25
19	構造 A	構造 a	0.45
	構造 A	構造 b	0.45
	構造 A	構造 c	0.10
20	構造 B	構造 a	0.45
	構造 B	構造 b	0.45
	構造 B	構造 c	0.10
21	構造 C	構造 a	0.20
	構造 C	構造 b	0.40
	構造 C	構造 c	0.40
22	構造 D	構造 a	0.20
	構造 D	構造 b	0.40
	構造 D	構造 c	0.40

## 【0040】（実施例 1）化粧用クリーム of 製造

表 2 に記載される A 成分を加熱攪拌し、80℃ of 均一な溶液を調製した。ホモジナイザーを作動させながら、この溶液に B 成分をゆっくり添加しゲルを形成させ、さらに 30 分間攪拌した。その後、C 成分 of 混合溶液をゆっくりと添加し、10 分間攪拌した。さらに、D 成分 of 混合溶液をゆっくりと添加し、10 分間攪拌した。C 成分および D 成分 of 添加に伴って混合物 of 粘度が低下したため、ホモジナイザー of 攪拌速度を順次低くした。これとは別に、E 成分を室温で混合し均一な溶液を調製した。この溶液に F 成分を添加して均一化し、さらに G 成分を添加して均一混合物を調製した。A、B、C、D of 各成分 of 混合物を、E、F、G of 各成分 of 混合物に添加して全体を均一にした。脱泡を行うことによって化粧用クリームを製造した。

## 【0041】

## 【表 2】

成 分	重量部
(A成分)	
表1の各活性成分	1.25
グリセリン	12.50
パラオキシ安息香酸メチル	0.10
(B成分)	
フィトスクワラン	30.00
(C成分)	
グリチルリチン酸ジカリウム	0.05
精製水	2.50
(D成分)	
1,3-ブチレングリコール	2.50
精製水	1.10
(E成分)	
1,3-ブチレングリコール	4.00
パラオキシ安息香酸メチル	0.15
精製水	29.35
(F成分)	
カルボキシビニルポリマー溶液 (ハイビスワコー103の2%水分散液)	15.00
(G成分)	
10%水酸化カリウム水溶液	1.50

【0042】(実施例2) エモリエントクリーム of 製造  
以下の表に記載される成分を用いて、実施例1と同様の  
方法によりエモリエントクリームを製造した。

【0043】  
【表3】

成 分	重量部
表 1 の各活性成分	5. 0
ステアリルアルコール	6. 0
ステアリン酸	2. 0
水素添加ラノリン	4. 0
スクワラン	9. 0
オクチルドデカノール	10. 0
1, 3-ブチレングリコール	10. 0
色素	0. 5
防腐剤	0. 1
酸化防止剤	0. 1
精製水	53. 3

【0044】（実施例3）ハンドクリームの製造  
以下の表に記載される成分を用いて、実施例1と同様の  
方法によりハンドクリームを製造した。

【0045】

【表4】

成 分	重量部
表 1 の各活性成分	3. 0
グリセリン	20. 0
尿素	2. 0
ワセリン	6. 0
流動パラフィン	10. 0
精製水	59. 0

【0046】（実施例4）抗アトピー軟膏の製造  
以下の表に記載される成分を用いて、実施例1と同様の  
方法により抗アトピー軟膏を製造した。

【0047】

【表5】

成 分	重量部
表 1 の各活性成分	3. 0
ワセリン	24. 0
ステアリルアルコール	21. 0
プロピレングリコール	13. 0
防腐剤	0. 2
精製水	38. 8

【0048】

【発明の効果】本明細書で開示したスフィンゴ糖脂質は  
顕著な保湿作用、肌荒れ防止作用および乳化作用を有し  
ている。このため、このスフィンゴ糖脂質を含有する本  
発明の乳化剤は、保湿剤および肌荒れ防止剤をはじめと  
する乳化組成物の製造に極めて有用である。このため、  
皮膚に直接適用する化粧品や医薬品をはじめとする多様  
な製品に、本発明の乳化剤を広く使用することができ  
る。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4C076 AA16 BB31 CC04 CC11 CC18  
CC26 CC32 DD34 DD37 DD38  
DD41 DD42 DD43 DD45 DD46  
DD47 DD67 DD68 DD69F  
DD70 EE23 EE27 EE53 EE54  
EE55 FF16 GG46  
4C083 AB032 AC012 AC022 AC072  
AC111 AC122 AC482 AC682  
AD092 AD391 AD392 AD512  
AD532 BB11 BB21 BB41  
CC01 CC05 CC19 DD31 EE16  
EE17  
4D077 AA04 AA09 AB11 AB12 AC01  
BA07 BA15 CA03 CA12 CA13  
DC02Y DC17Y DC22Y DC34Y  
DD63Y DE02Y DE07Y DE08Y  
DE13Y